

# Impact environnemental du Numérique

ou pourquoi il est important d'avoir de bonnes pratiques

16 octobre 2019 Paris

Francis VIVAT

[Francis.Vivat@latmos.ipsl.fr](mailto:Francis.Vivat@latmos.ipsl.fr)

[ecoinfo.cnrs.fr](http://ecoinfo.cnrs.fr)

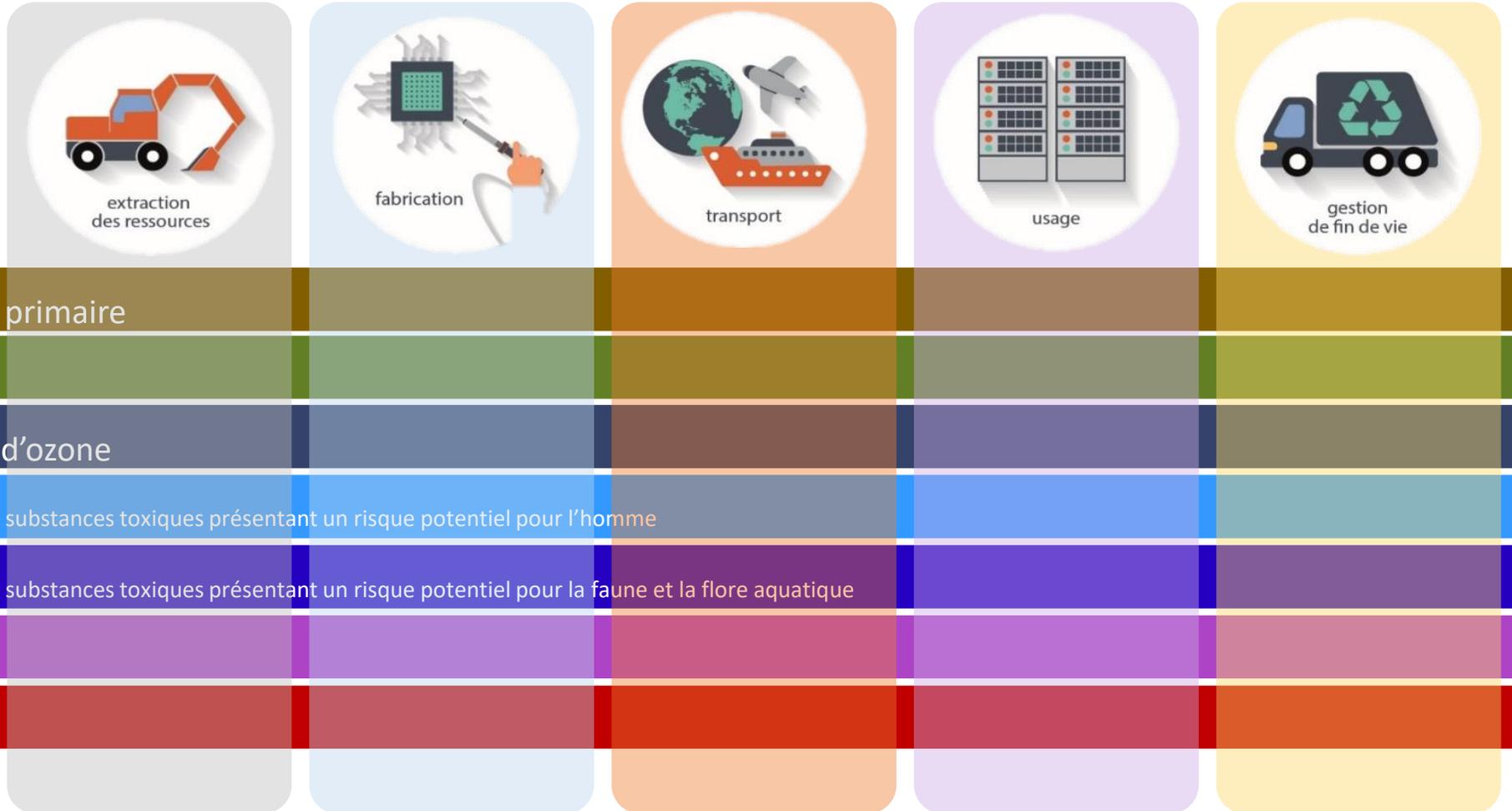
**Merci à :**

**Françoise Berthoud**

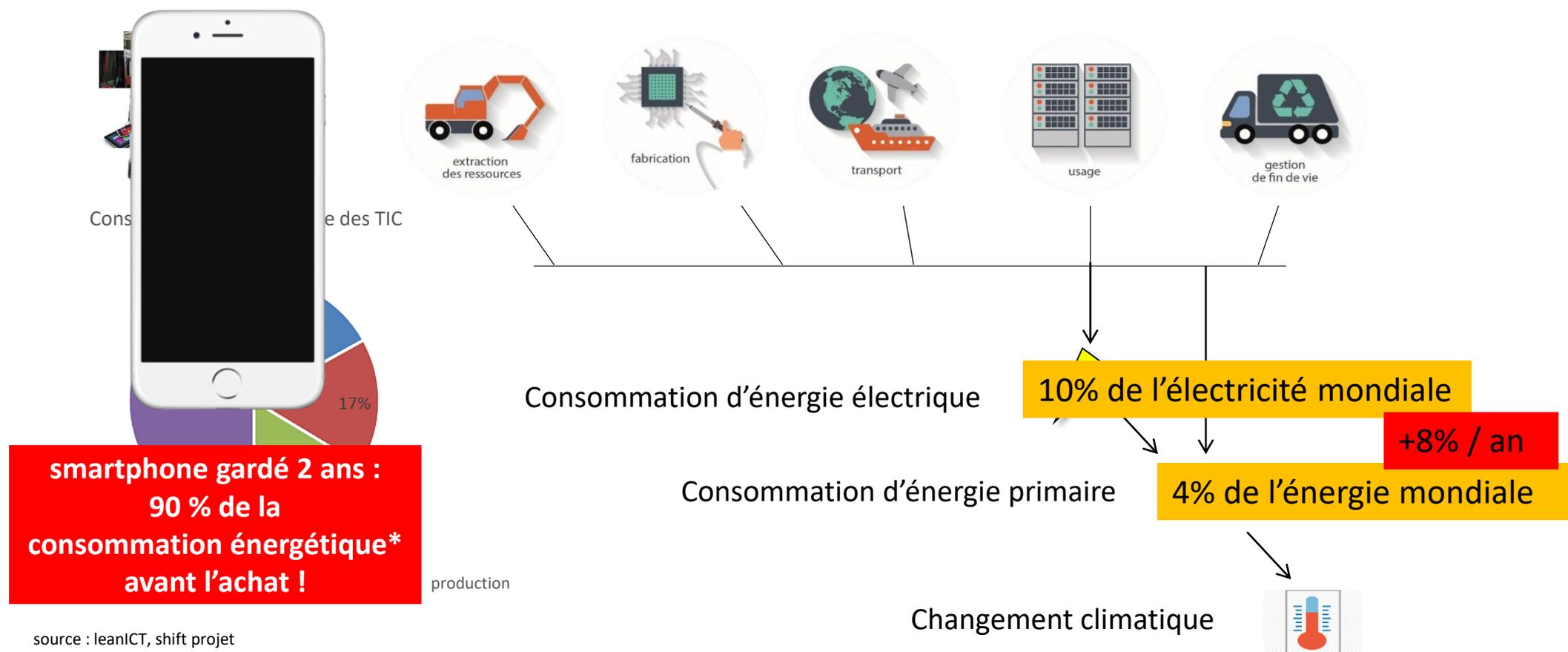
**Jacques Combaz**

# Impact environnemental des TIC

## Analyse de Cycle de Vie



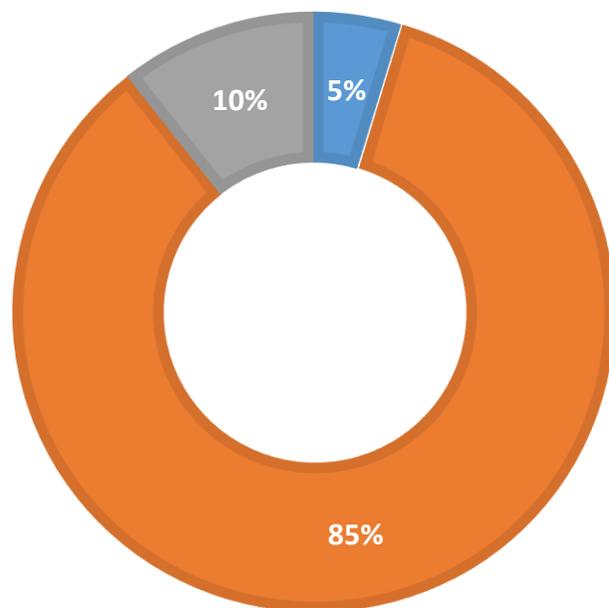
# Impact environnemental des TIC : l'énergie



# Exemple : Dell Latitude 5490 utilisé en France

## EMISSIONS GES (KG EQ CO2)

■ Transport (avion) ■ Fabrication ■ Usage (5 ans)



Source : Données Dell  
pour une utilisation 8 heures/jour,  
200 jours par an, pendant 5 ans,  
hors réseau (total = 236 kg eq CO2)

# Contribution des TIC aux émissions de GES

Comparable à ...



Aviation civile

**En 2013**

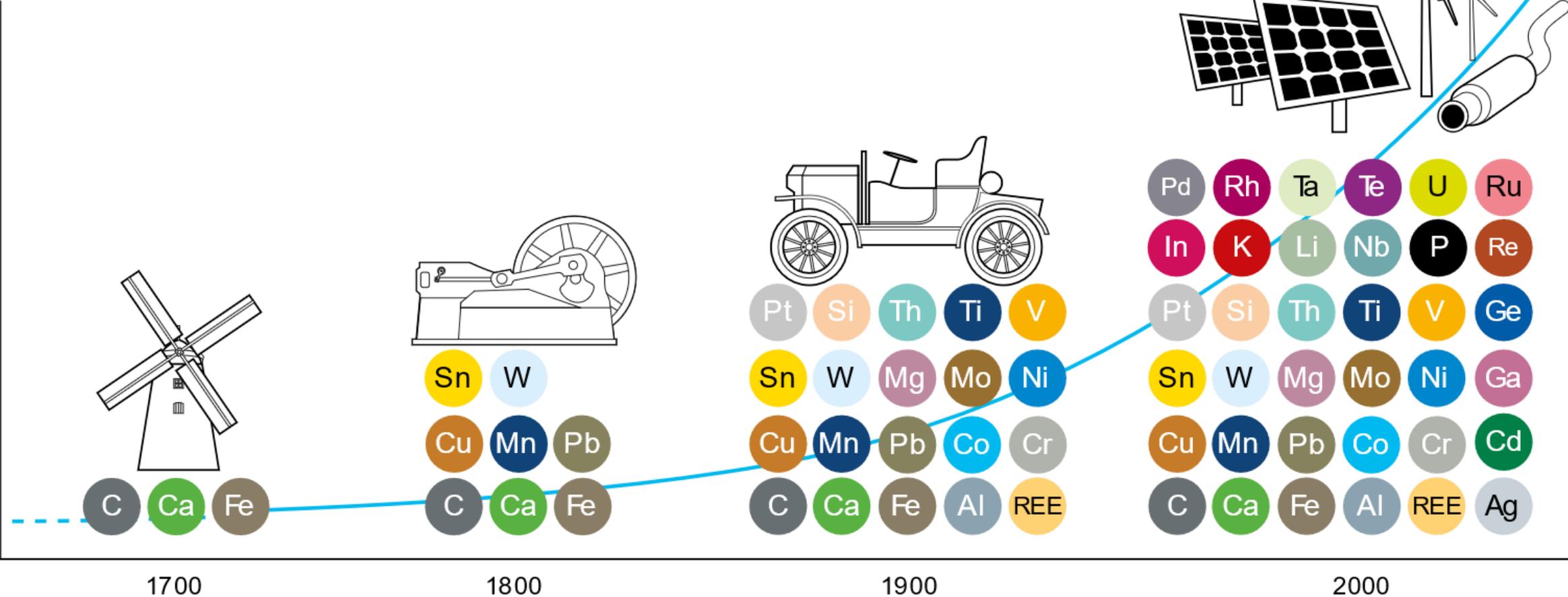


TIC  
**2019**



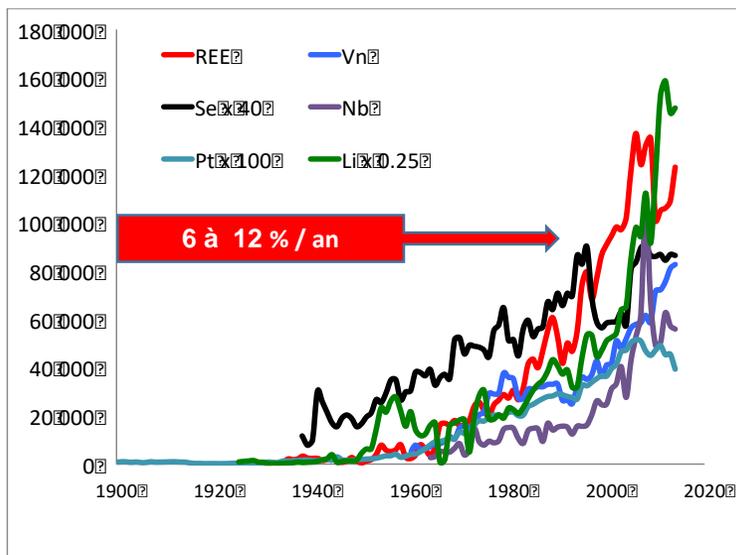
Automobile  
**En 2025**  
(projection)

# Diversité et quantités de métaux

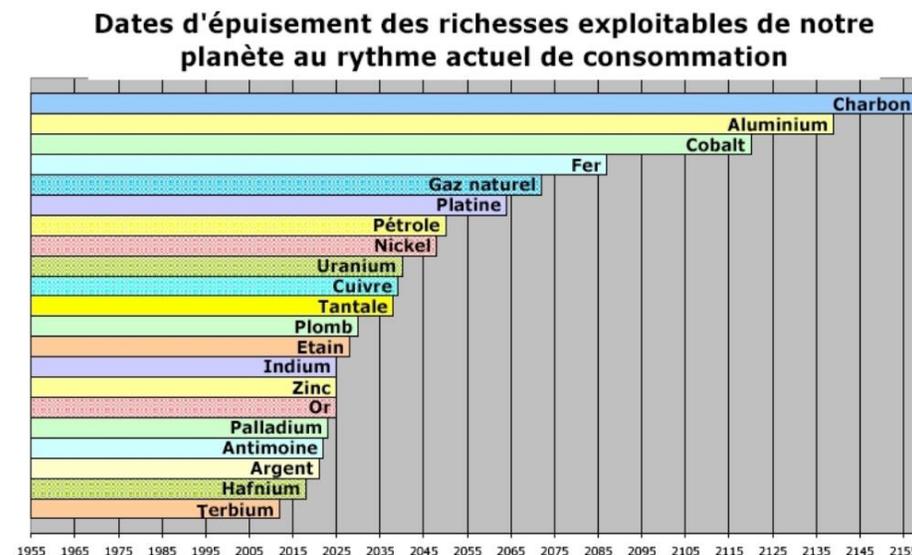
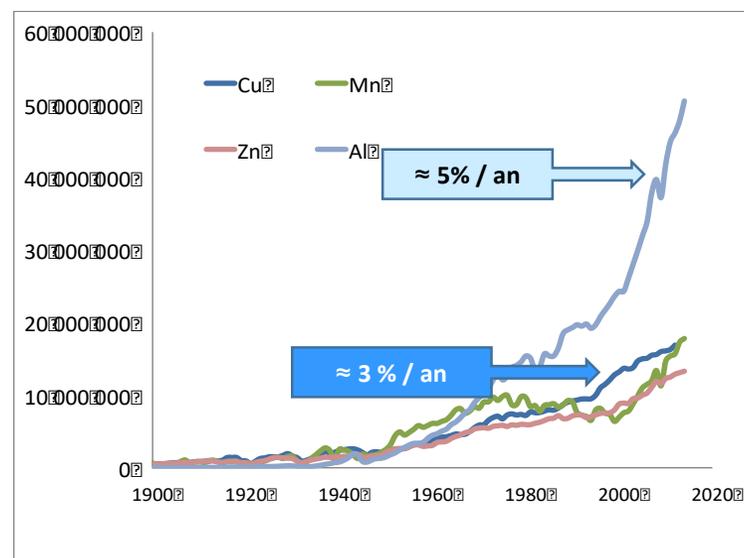


Source: V. Zepf, 2014

# Evolution de la consommation des métaux



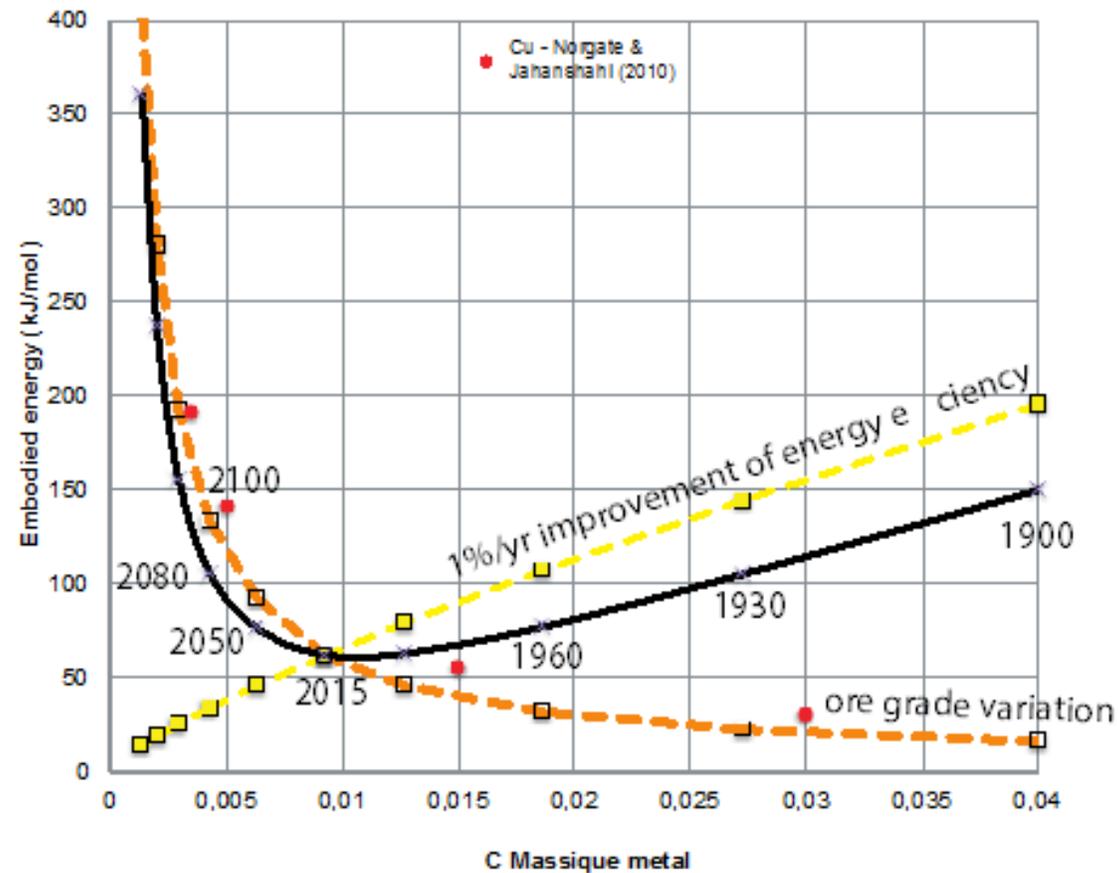
Source : O. Vidal 2018



<http://terresacree.org/ressources.htm>

Ces estimations correspondent à la **durée de vie des réserves actuelles, à technologie constante.**

# Concentration / énergie d'extraction



# D'autres impacts liés à l'extraction des métaux

## Impacts sociaux et politiques :

- Conflits armés (RdC)
- Conflits d'usage de l'eau



## Impacts environnementaux:

- Tarissement de l'eau
- Érosion des sols et fragmentation territoires
- Pollution (eau, sol, air)

➔ Réduction de la biodiversité et problèmes de santé pour l'Homme



Kennecott Copper Mine (Utah) 3.2 x 1.2 x 1.2 km<sup>3</sup>

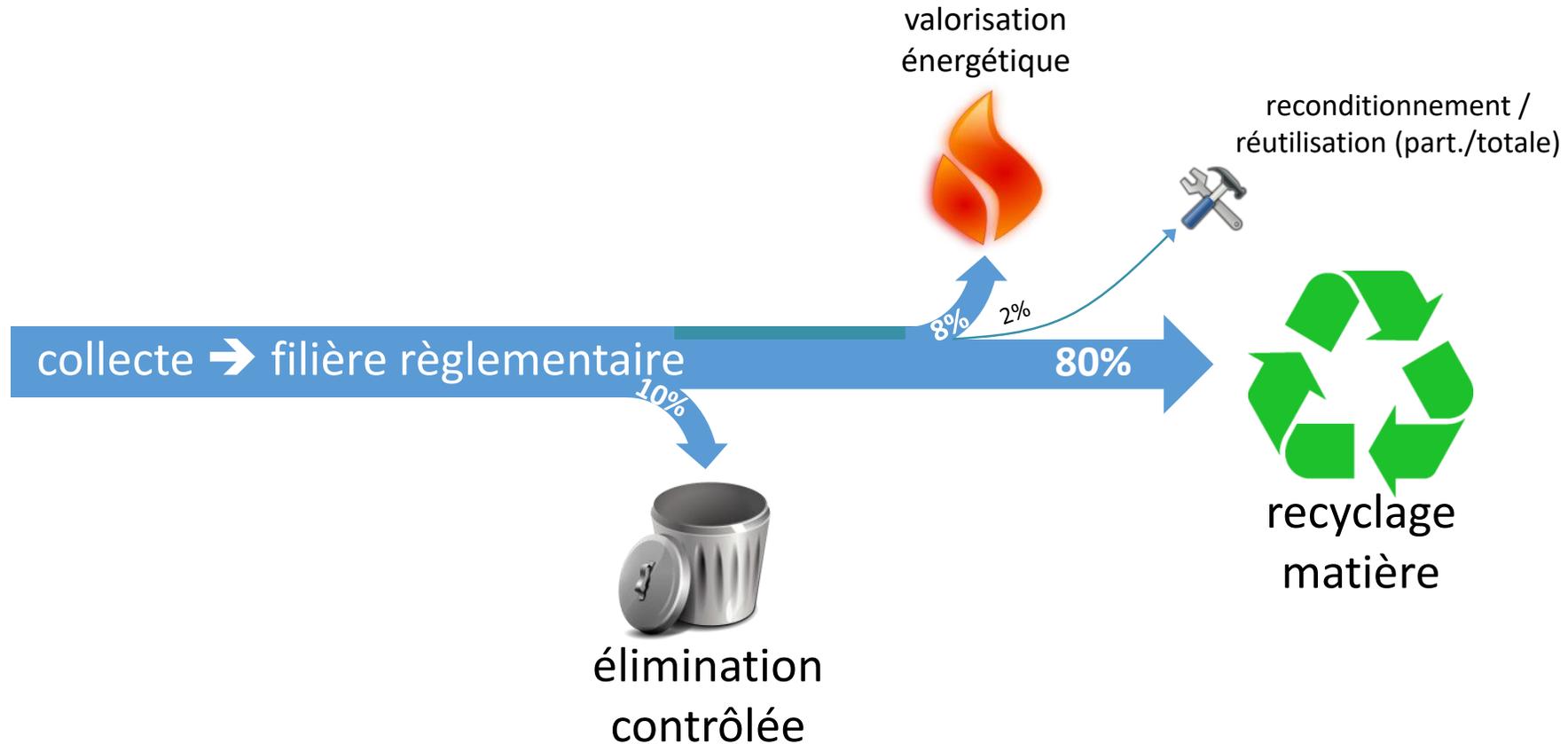


# Traitement des DEEE

## filières de valorisation

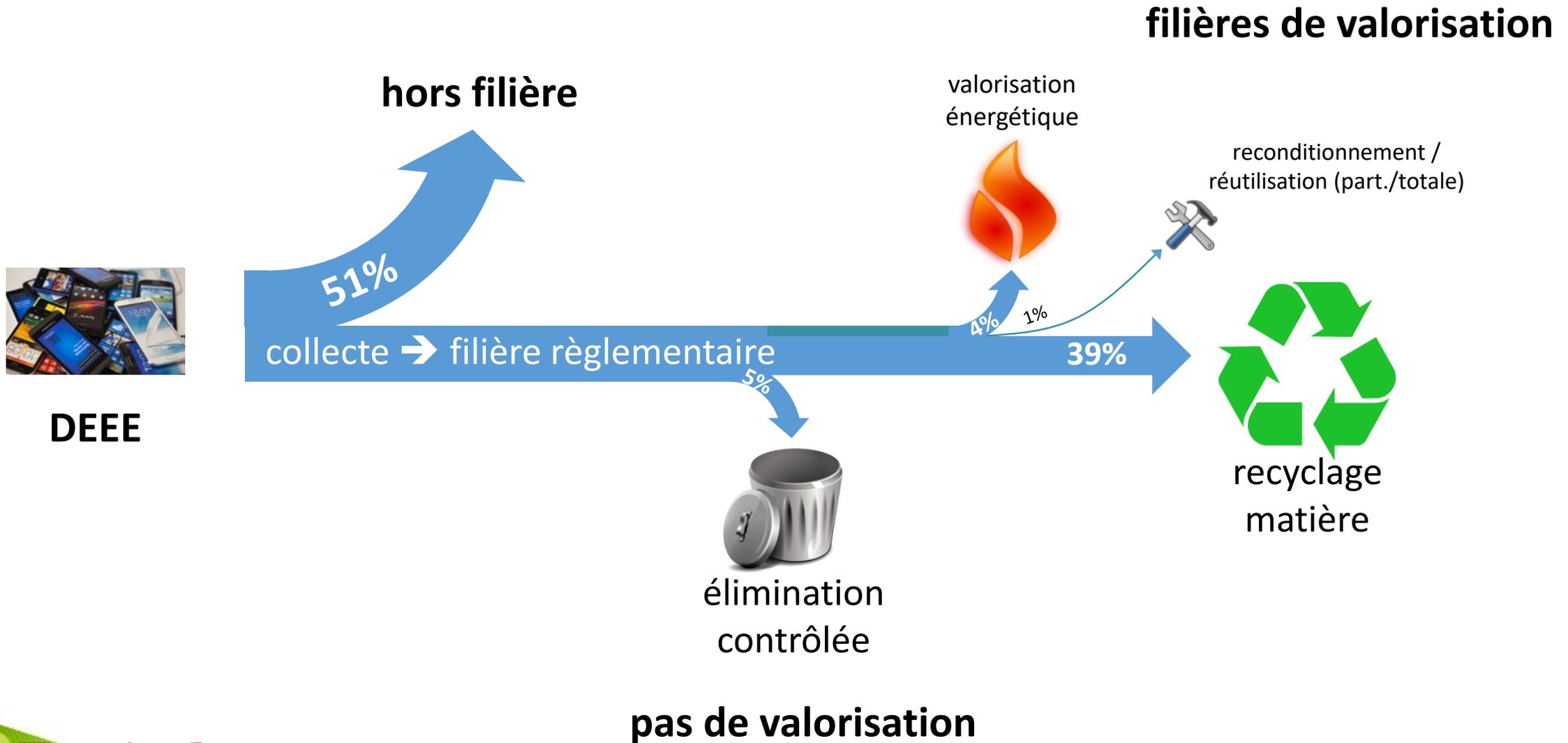


DEEE

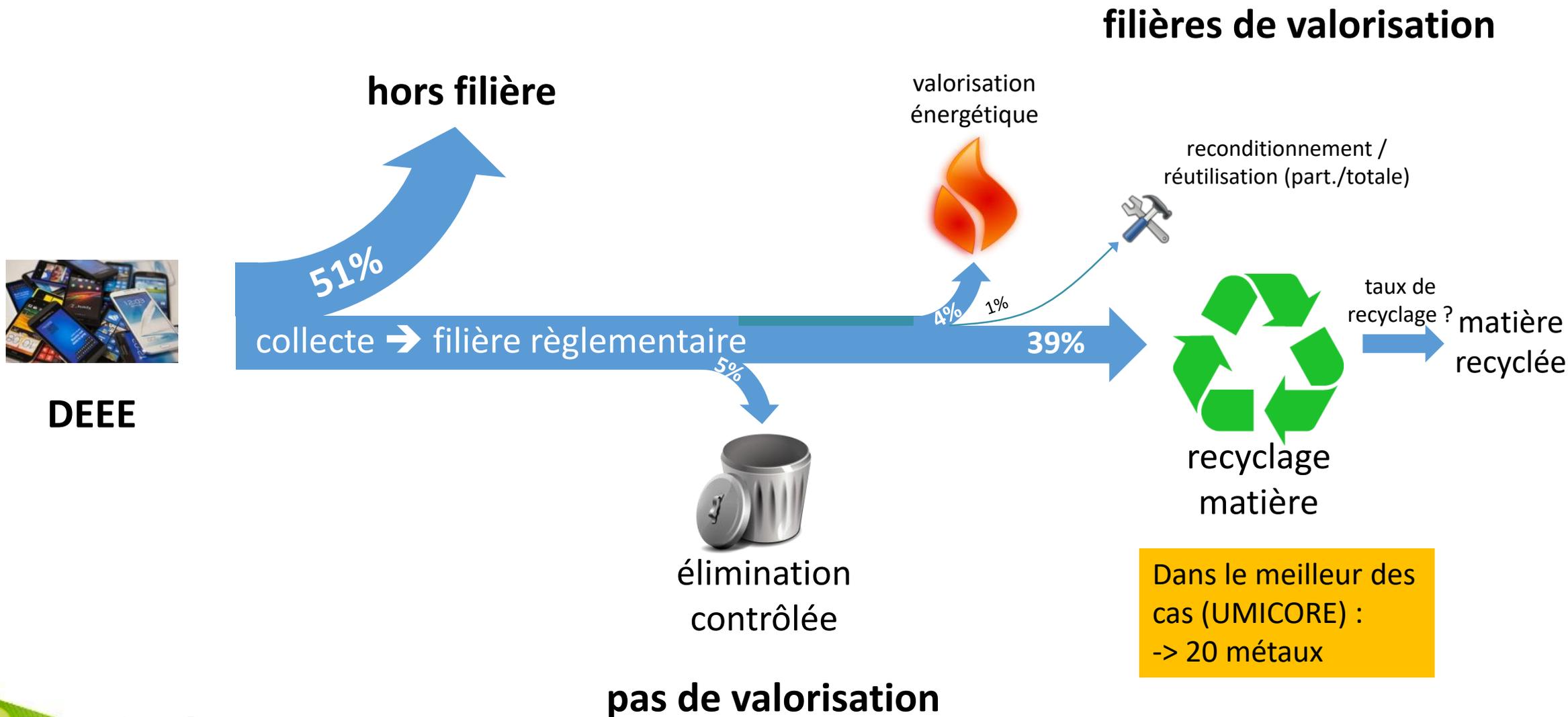


**pas de valorisation**

# Traitement des DEEE



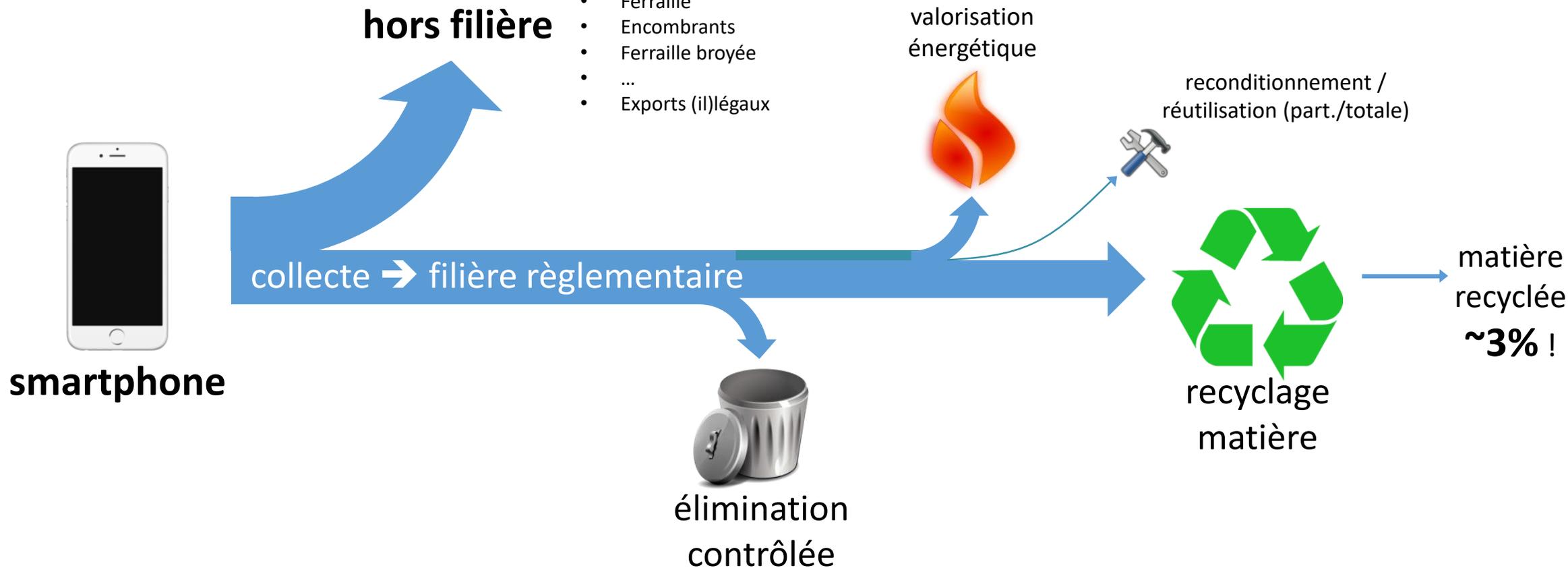
# Traitement des DEEE



# Traitement des DEEE

- Tiroirs
- Déchets ménagers
- Ferraille
- Encombrants
- Ferraille broyée
- ...
- Exports (il)légaux

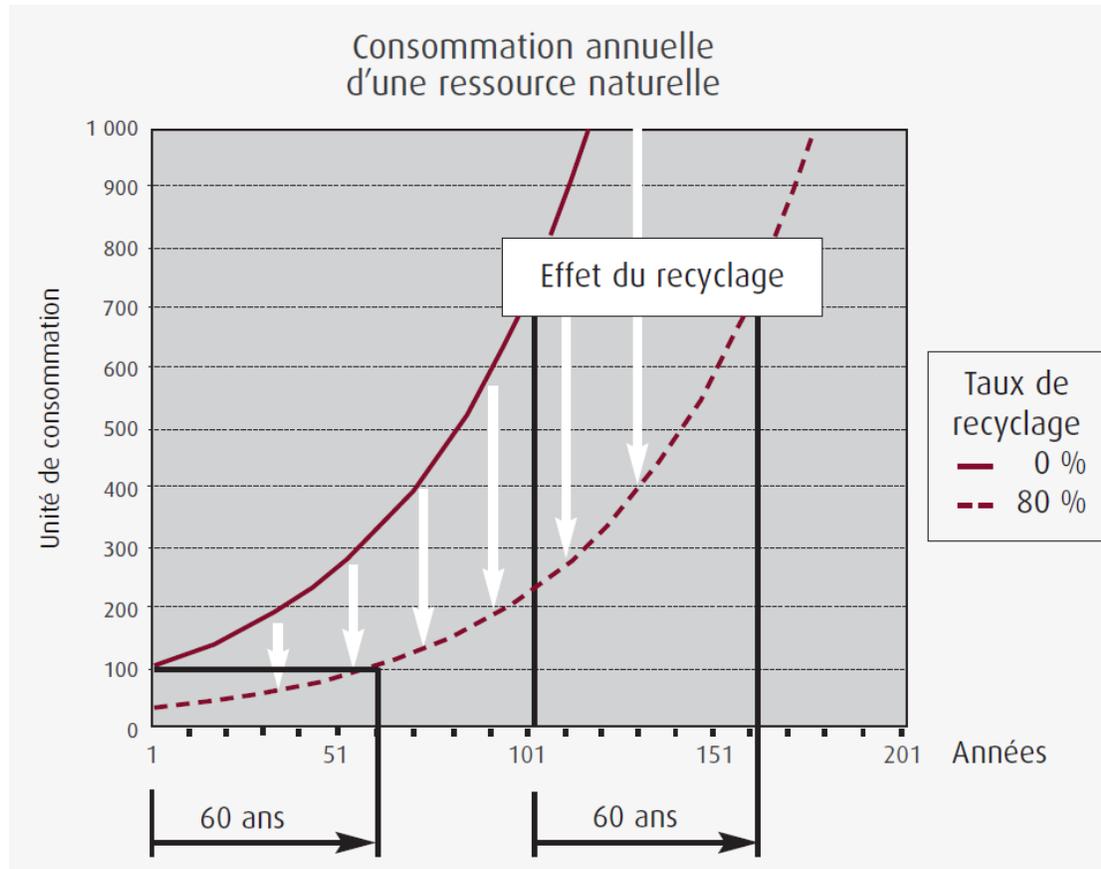
## filières de valorisation



## pas de valorisation

# Dynamique d'évolution de l'extraction nette

cas d'un métal dont le taux de croissance est de 2% (durée de rétention 7 ans)



Dans cet exemple,

On ne gagnera jamais plus de 60 ans par le recyclage si la progression de la consommation totale reste inchangée.

**Le recyclage est une absolue nécessité mais cela ne suffira pas !**

Source François Grosse, futurible, 2010

# En conclusion ...

- Avez-vous besoin de toutes les nouveautés ?
- Changer le moins souvent possible de matériel pour limiter l'impact des phases d'extraction, de production, de transport et de fin de vie
- Privilégier si possible le transport par bateau dans Matinfo
- Connaître sa consommation électrique pour la diminuer
- Ne pas refroidir excessivement les salles machines (ASHRE 3 !)
- Toutes les bonnes pratiques de limitation habituelles d'énergie
- Mettre dans la bonne filière de recyclage les composants en fin de vie (le meilleur restera toujours un éco-organisme, EcoLogic aujourd'hui)
- Une partie EcoInfo actualisée du GDB en gestation

# Des questions ?